

# Rayonnements ionisants

## Protéger les salariés susceptibles d'être exposés

Toute exposition à des rayonnements ionisants, aussi faible soit-elle, peut entraîner des risques pour la santé du travailleur. Des mesures sont donc à prévoir pour supprimer ou limiter autant que possible les expositions, et ce dans toutes les situations où des travailleurs sont susceptibles d'être exposés. Les conduites à tenir en cas d'exposition accidentelle, de situation anormale ou de dissémination de substances radioactives doivent également être connues.

La **radioactivité** est un phénomène naturel lié à l'instabilité de certains atomes qui composent la matière. Ces atomes instables (les **radioéléments**) émettent des rayonnements qui, en interagissant avec la matière, peuvent l'ioniser, c'est-à-dire enlever un ou plusieurs électrons à ses atomes. Ces rayonnements sont dits ionisants.

Généralement, un radioélément émet plusieurs types de rayonnements ionisants à la fois (alpha, bêta, gamma, X et neutronique). L'émission diminue avec le temps (de quelques jours à plusieurs millions d'années, selon le radioélément considéré). On parle de décroissance radioactive.

La radioactivité peut provenir de **substances radioactives** naturelles (uranium, radium, radon) ou artificielles (californium, américium, plutonium). Différents dispositifs et installations (accélérateurs de particules, générateurs électriques...) peuvent également émettre des rayonnements ionisants.

## Secteurs d'activité concernés

Les principaux secteurs d'activité utilisant des rayonnements ionisants sont :

- le secteur médical (**radiothérapie, radiodiagnostic, médecine nucléaire...**),
- l'industrie **nucléaire** (extraction, fabrication, utilisation et retraitement du combustible, stockage et traitement des déchets...),
- presque tous les secteurs industriels (**contrôle par radiographie** de soudure ou d'étanchéité, jauges et **traceurs**, désinfection ou **stérilisation par irradiation, conservation des aliments**, chimie sous rayonnement, détection de masses métalliques dans les aéroports...).
- certains laboratoires de recherche et d'analyse.

Toutes les applications impliquant des matières radioactives pour d'autres propriétés que leur radioactivité sont aussi concernées.

## Prévention des risques d'exposition

Protéger le travailleur, compte tenu des risques encourus, passe d'abord par l'**évaluation des risques**, en prenant en compte le processus industriel et les conditions d'exposition des personnes. Cela passe également par l'application de mesures de prévention qui visent à maîtriser les risques de contamination par les matières radioactives ainsi que les risques d'exposition aux rayonnements ionisants.

En outre, il est important de connaître les signes d'alerte, la conduite à tenir et les différentes mesures à prendre en cas de **situation anormale** lors de l'utilisation d'un générateur ou d'une source scellée ou en cas de **dissémination de substances radioactives** lors de l'utilisation d'une source non scellée.

La prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants est encadrée par un certain nombre de dispositions réglementaires, figurant dans le Code de la santé publique et le Code du travail. La réglementation prévoit notamment des **valeurs limites d'exposition** et un classement des travailleurs exposés.